

**ANALISIS TINGKAT PEMANFAATAN LAHAN, TOTAL PRODUKSI, DAN
PRODUKTIVITAS IKAN BANDENG (*Chanos chanos* Forskal 1775)
DI KECAMATAN TUGU KOTA SEMARANG
PROVINSI JAWA TENGAH**

*Analysis the Land Used Level, Total Production, and Productivity Milkfish
(*Chanos chanos* Forskal 1775) in District Tugu Semarang Central Java*

Rangga Bayu Kusuma Haris dan Syaeful Anwar

Dosen Fakultas Perikanan Universitas PGRI Palembang

Email : perikanan.pgri@gmail.com

Abstrak

Potensi budidaya bandeng di Kota Semarang seluas 139,40 Ha, permintaan pasar sekitar 600 ton/tahun, dan produksi 345,02 ton/tahun pada tahun 2011. Kegiatan usaha budidaya ikan bandeng tersebar di 4 desa di wilayah Kecamatan Tugu. Budidaya bandeng di Kota Semarang belum berjalan secara optimal dan produktivitas rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemanfaatan lahan, total produksi, dan produktivitas. Penelitian telah dilakukan di Desa Mangkang Kulon, Desa Mangunharjo, Desa Mangkang Wetan, dan Desa Randugarut. Metode analisis data meliputi: analisis tingkat pemanfaatan lahan, produksi, dan produktivitas. Kecamatan Tugu memiliki total potensi dan tingkat pemanfaatan lahan bandeng 139,40 Ha serta produktivitas total 119,65 Ha/tahun. Program pengembangan usaha pembesaran ikan bandeng dari tingkat pemanfaatan lahan melalui: optimalisasi pemanfaatan lahan kelas madya.

Kata Kunci : tingkat pemanfaatan lahan, total produksi, dan produktivitas

Abstract

The potency of milkfish culture in Semarang was 139,40 Ha, the market demand of about 600 tons/year, and the production of 345,02 tons/year in 2011. Milkfish culture activities spread of 4 villages in Tugu. Milkfish culture in Semarang not optimal and low productivity. Therefore, the studies aimed were analyzed the land used level, total production, and productivity. This study has been conducted in Mangkang Kulon, Mangunharjo, Mangkang Wetan, and Randugarut. Data analysis methods including: analysis of the land used, production, and productivity. Total potency and land used level for milkfish in Tugu was 139,40 Ha and total productivity was 119,65 Ha/years. Milkfish enlargement business development programme based on the land used level by: optimisation intermediate level of land used.

Keywords : *analyzed the land used level, total production, and productivity*

I. PENDAHULUAN

Kota Semarang memiliki potensi sumberdaya alam yang cukup besar untuk meningkatkan produksi perikanan. Sumberdaya tersebut terdapat diperairan laut, perairan umum tambak dan kolam yang dapat mendukung peningkatan usaha perikanan budidaya (Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang, 2011). Dalam hal pemanfaatan wilayah, maka kawasan pesisir yang termasuk wilayah yang cukup banyak dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya. Indonesia merupakan salah satu Negara yang memanfaatkan wilayah pesisir khususnya untuk kegiatan budidaya air payau sekitar 450.000 hektar meskipun potensi lahan yang tersedia mencapai 1,22 juta hektar (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2002).

Luas lahan yang dibuka dan dimanfaatkan oleh sejumlah RTP terdiri dari atas satuan lahan usaha dengan berbagai luas serta tipe tambak (konvensional, madya dan maju). LUI menunjukkan bahwa tingkat pemanfaatan satuan lahan yang dilakukan RTP pembudidaya ikan. LUI dapat dijadikan dasar perbedaan dan perbandingan tingkat pemanfaatan suatu lahan antara hamparan untuk menunjang kegiatan penerapan teknologi dalam budidaya pembesaran ikan bandeng. Nilai LUI kurang dari 0,4 memberikan indikasi bahwa kemampuan pengadaan dan pengaturan air sehingga perlu adanya pengembangan (Praptokardyo dan Wellem, 2008).

Kegiatan usaha budidaya ikan bandeng yang berada pada wilayah administrasi di Kota Semarang khususnya di Kecamatan Tugu tersebar disepanjang 4 desa pesisir (desa Mangkang Wetan, desa Mangkang Kulon, Mangunharjo, dan desa Randugarut). Adapun tujuan dari penelitian adalah : Menganalisis tingkat pemanfaatan lahan, total produksi, dan produktivitas pembesaran ikan bandeng di Kecamatan Tugu Semarang.

II. METODE PENELITIAN

Materi penelitian ini mencakup perkembangan produksi pembesaran ikan bandeng selama 5 tahun terakhir (2007 – 2011). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan kualitatif. Lokasi penelitian di Kecamatan Tugu Kota Semarang yang memiliki usaha pembesaran ikan bandeng meliputi desa Mangkang Kulon, desa Mangunharjo, desa Mangkang Wetan dan desa Randugarut. Pengambilan responden dalam penelitian ini menggunakan metode *survei* dan

quoted sampling. Responden dalam penelitian berdasarkan wilayah hamparan pembesaran ikan bandeng disetiap desa yang ada di Kecamatan Tugu.

Dari beberapa hamparan pembesaran pembesaran ikan bandeng disuatu desa yang ada di Kecamatan Tugu dan pengambilan responden diambil secara acak di satu desa yang melakukan kegiatan pembesaran dengan melakukan survei. Jumlah responden yaitu 49 orang dari dari 242 RTP. Dalam analisis LUI, jumlah sampel yang diambil sebanyak 49 responden yaitu pembudidaya pembesaran ikan bandeng (49 orang).

Analisa potensi dan tingkat pemanfaatan lahan dapat diketahui dengan melihat data biofisik dari Kecamatan Tugu Kota Semarang yaitu dari deskripsi umum wilayah, luas lahan menurut penggunaan, sumber air, kualitas air dan dengan menghitung berapa persen tingkat pemanfaatan lahan tambak Kecamatan Tugu. Tingkat pemanfaatan lahan ditentukan dengan menggunakan rumus (Praptokardyo dan Muskita, 2008) :

$$LUI = \frac{AO}{AT} \times \frac{nSi}{360 \text{ hari}}$$

Keterangan :

- LUI = Tingkat pemanfaatan lahan (*Land Utility Index*)
- AO = Luas satuan lahan yang dimanfaatkan (m^2)
- AT = Luas total satuan lahan usaha (m^2)
- N = Jumlah frekwensi masa pemeliharaan
- Si = Lama hari satu siklus pemeliharaan
- 365 = hari adalah jumlah hari dalam setahun

Dari perhitungan diatas maka akan diperoleh tiga tingkatan, yaitu : A1 (kurang) : LUI < 0,4, A2 (madya) : LUI 0,4 - 0,6 dan A3 (baik) : LUI > 0,6.

Analisa mengenai produksi dari satu lahan yang dihasilkan oleh suatu kegiatan usaha pembesaran dapat dihitung dengan mengetahui jumlah biomas yang dihasilkan pada saat panen. Sedangkan untuk mengetahui produktivitas dari suatu lahan pembesaran dapat diketahui dengan menganalisa mengenai luas lahan yang digunakan untuk pembesaran ikan bandeng dan jumlah produksi yang dihasilkan setiap musim atau setiap tahun sehingga diketahui setiap hektar atau meter per segi lahan mampu menghasilkan biomas dalam satuan kg.

$$\text{Produktifitas} = \text{Kg} / M^2 / \text{Th}$$

Analisa *variance* (*statistik deskriptif*) dilakukan terhadap setiap atribut (sifat/ciri) usaha pembesaran ikan bandeng yang dilakukan oleh RTP pembesaran bandeng (pelaku usaha) untuk memperoleh estimasi nilai rata-ran (\bar{x}) dan *variance* (S^2). Berdasarkan dari nilai rata-ran dan *variance* ditentukan rentang selang kepercayaan (*Confident Interval/ CI*) serta batas atas dan batas bawah (*Upper Limit* dan *Lower Limit*). Hasil nilai rata-ran dan *variance* atribut LUI (*Land Utility Index*) dan produktivitas dijadikan sebagai dasar penentuan kemampuan dan keberhasilan RTP.

Standar penilaian terhadap LUI adalah sebagai berikut (Praptokardyo dan Muskita, 2009) :

- A1 (kurang) : LUI < 0,4
- A2 (madya) : LUI 0,4 - 0,6

- A3 (baik) : LUI > 0,6

Standar penilaian produktivitas adalah sebagai berikut :

- B1 (kurang) : produktivitas < $\bar{x} - \frac{1}{2} Ci$
- B2 (madya) : produktivitas $\bar{x} \pm \frac{1}{2} Ci$
- B3 (maju) : produktivitas > $\bar{x} + \frac{1}{2} Ci$

Berdasarkan penilaian terhadap tingkat kemampuan penguasaan teknis dan tingkat keberhasilan produksi maka dapat ditetapkan tiga kelompok RTP, yaitu RTP teladan (A3B3), RTP madya (A2B2, A3B2, dan A2B3), dan RTP tertinggal (A1B1, A2B1, A3B1, A1B2, dan A1B3). Matriks kategori kemampuan teknis dan manajerial RTP dalam penerapan teknologi pembesaran ikan bandeng disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Data Matriks Penentuan Kemampuan dan Keberhasilan RTP

LUI \ Produktivitas	A1 (< 0,4)	A2 (0,4 – 0,6)	A3 (> 0,6)
B1 (< $\bar{x} - \frac{1}{2} CI$)	A1B1	A2B1	A3B1
B2 ($\bar{x} \pm \frac{1}{2} CI$)	A1B2	A2B2	A3B2
B3 (> $\bar{x} + \frac{1}{2} CI$)	A1B3	A2B3	A3B3

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Potensi Produksi dan Lahan Pembesaran Ikan Bandeng di Kota Semarang

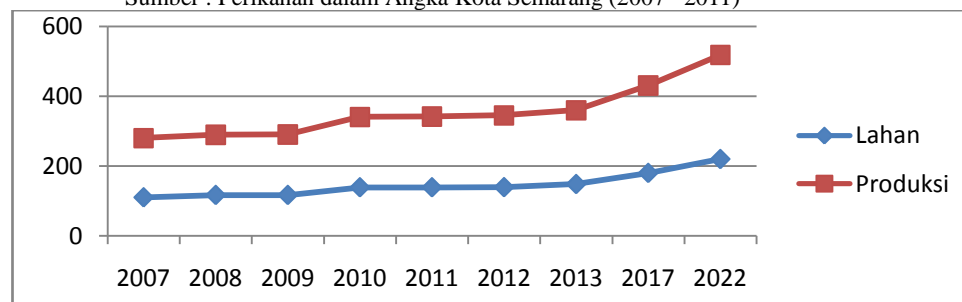
Potensi produksi dan potensi pembesaran ikan bandeng selama 5 tahun terakhir (2007 –

2011) di Kota Semarang terdiri dari potensi volume dan lahan pembesaran ikan bandeng. Melihat perkembangannya, dapat diketahui prediksi perkembangan produksi dan luas lahan satu, lima dan sepuluh tahun ke depan. Lahan dan produksi pembesaran ikan bandeng di Kota Semarang selama tahun 2007 – 2011, dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Perkembangan Lahan dan Produksi Pembesaran Ikan Bandeng

Tahun	Lahan (Ha)	Produksi (Ton/tahun)
2007	110,31	280,23
2008	117,10	289,55
2009	117,10	290,46
2010	139,06	340,67
2011	139,06	342,02
Jumlah	622,63	1542,93
Rata - rata	124,526	308,586

Sumber : Perikanan dalam Angka Kota Semarang (2007– 2011)



Gambar 1. Produksi Pembesaran Ikan Bandeng (2007 – 2011)

Dari data volume produksi pembesaran ikan bandeng di Kota Semarang, volume

produksi pembesaran dari tahun 2007 – 2011, cenderung mengalami kenaikan volume

produksi dari tahun ke tahun. Kota Semarang memiliki kenaikan produksi ikan bandeng rata – rata sebesar 308,586 ton/tahun. Oleh sebab itu, usaha pembesaran ikan bandeng masih dapat memberikan keuntungan bagi pembudidaya, jika nilai produksinya terus meningkat.

Perkembangan pembesaran ikan bandeng di Kota Semarang, selama ini secara umum masih belum optimal. Pengembangan pembesaran ikan bandeng sekarang belum dapat memanfaatkan sumberdaya alam lokal yang ada secara optimal. Ikan bandeng merupakan produk andalan perikanan budidaya tambak di Kota Semarang. Kondisi produk pembesaran ikan bandeng selama lima tahun terakhir (2007 – 2011) ternyata mengalami peningkatan hal ini disebabkan penambahan lahan pembesaran ikan bandeng yang dilakukan oleh pembudidaya dengan mengganti komoditas rumput laut dan udang menjadi ikan bandeng adanya pembudidaya yang menyewa lahan tambak bekas tambak rumput laut. Pembesaran ikan bandeng memerlukan modal dan memiliki resiko yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan komoditas air payau lainnya. Pembesaran ikan bandeng masih memiliki peluang untuk dikembangkan di Kota Semarang, karena peluang permintaan konsumen masih besar, sehingga masih membutuhkan produk pembesaran ikan bandeng.

Kecenderungan yang terjadi saat ini, potensi luasan lahan budidaya mengalami pengurangan yang diakibatkan adanya kerusakan pada areal lahan yang ditimbulkan oleh pengaruh dari aktivitas gaya marin laut yaitu berupa gelombang dan arus pantai, abrasi, erosi, sedimentasi pantai. Pengaruh gaya marin dari laut dapat merusak tambak, karena kondisi sabuk hijau (*Green Belt*) yaitu magrove sudah memburuk. Magrove yang seharusnya merupakan pelindung areal lahan budidaya dari gangguan aktivitas dari laut sudah mulai berkurang karena adanya aktivitas manusia dan kondisi alamiah lainnya yang mempengaruhi. Dalam kegiatan usaha pembesaran ikan bandeng, banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi pembesaran ikan bandeng. Faktor – faktor tersebut saling berkaitan satu sama lain, sehingga tidak mudah menentukan penyebab utama kegagalan dalam

usaha pembesaran ikan bandeng. Dalam upaya mengidentifikasi masalah kegagalan perlu pemilihan persoalan antara teknis operasional, manajemen internal dan kondisi mutlak diperlukan. Informasi kesesuaian lahan pada lokasi pembesaran ikan bandeng dapat membantu upaya pengurangan kegagalan pembesaran ikan bandeng dari faktor yang disebabkan oleh lingkungan.

Apabila lahan di lokasi pembesaran ikan bandeng dikategorikan tidak layak untuk pembesaran ikan bandeng, maka tidak alasan untuk mencari penyebab lain dalam kegagalan produksi pembesaran ikan bandeng. Dalam upaya pemanfaatan dan pengolahan sumberdaya lahan dan perairan, perlu adanya informasi mengenai potensi lahan pembesaran ikan bandeng. Sumberdaya lahan yang belum memberikan manfaat optimal dapat dimanfaatkan sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Pemanfaatan lahan dan perairan untuk kegiatan pembesaran ikan bandeng perlu adanya pembatasan, yaitu pembatasan pada lahan yang benar – benar potensial saja dengan luas pemanfaatannya tidak melebihi taksiran daya dukung lingkungan. Lahan – lahan yang beresiko tinggi dari segi teknis, sebaliknya dijadikan kawasan lindung.

a. Tingkat Pemanfaatan Lahan, Produksi dan Produktivitas

Kota Semarang mempunyai potensi yang cukup besar di bidang budidaya air payau yakni seluas 789,80 Ha. Untuk pembesaran ikan bandeng sendiri di Kecamatan Tugu telah dimanfaatkan tambak seluas 139,40 Ha. Pada awal usaha pembesaran ikan bandeng ini sebelumnya hanya memanfaatkan lahan dari bekas dari tambak udang, namun sejalan dengan perkembangannya maka pemanfaatan lahan pembesaran telah dipergunakan dengan sebaik – baiknya. Produksi merupakan total produksi baik produksi rata - rata per RTP maupun produksi total wilayah yang dihasilkan pertahun. Sedangkan produktifitas adalah jumlah produksi per satuan luas per masa tanam. Kegiatan produksi di Kecamatan Tugu adalah produksi pembesaran ikan konsumsi dalam satuan berat. Tingkat pemanfaatan lahan, produksi dan produktivitas pembesaran bandeng dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Tingkat Pemanfaatan Lahan, Produksi dan Produktivitas Ikan Bandeng

Potensi	Jumlah	Rata – rata
Lahan	139,4 Ha	2,855 Ha/RTP
Produksi	345,02 ton/tahun	7,04 ton/RTP
Produktivitas	119,65 ton/tahun	2,44 ton/RTP

Hasil analisis penghitungan yang dilakukan pada penilaian tingkat pemanfaatan lahan, produksi dan produktivitas dapat diketahui potensi dan tingkat pemanfaatan lahan usaha pembesaran ikan bandeng dikelola 49 RTP di Kecamatan Tugu dengan luas total lahan pembesaran ikan bandeng adalah 139,4 Ha dari luasan tersebut rata – rata 2,885 Ha/RTP. Produktivitas total dari usaha pembesaran ikan bandeng di Kecamatan Tugu adalah 345,02 Ha/ton/tahun dengan rata – rata 7,04 Ha/ton/ RTP dan produktivitas sebesar 119,65 Ha/ton/tahun dan rata – rata 2,44 Ha/ton/ RTP. Lama waktu pemanfaatan lahan persiklus produksi pembesaran ikan bandeng memerlukan waktu 4 bulan. Setiap tahun dapat dilakukan 2 – 3 kali siklus produksi pembesaran ikan bandeng.

Tujuan dari analisa sistem pembesaran ikan bandeng untuk menentukan keragaan teknologi yang telah dikuasai dan diterapkan oleh pembudidaya pembesaran ikan bandeng pada satuan lahan yang terdapat dalam pengembangan usaha. Analisa sistem ditujukan yaitu 1). Luas area, 2). Jenis dan metode kultivasi, 3). Produktivitas, 4). Saprodi, dan 5). Manajemen kualitas air. Hasil analisa terhadap keragaan teknologi dan manajemen kualitas air dijadikan dasar untuk menentukan produktivitas, pola tanam, tingkat teknologi, manajemen kualitas air, dan lingkungan pembesaran ikan bandeng.

Pengembangan usaha pembesaran ikan bandeng dari analisa kemampuan lahan dan sistem pembesaran ikan yang telah dilakukan dapat diinterpretasi untuk menggambarkan keberadaan fisik lahan dan keragaan teknologi pembesaran ikan bandeng sebagai pencerminan penataan ruang dan kemampuan teknis majerial dari pembudidaya ikan bandeng. Informasi tersebut merupakan sumber data bagi penentuan

Tabel 4. Tingkat Penentuan Kemampuan dan Keberhasilan RTP

Tingkatan	Standar Penilaian (LUI)	Lapangan	Standar Penilaian (Produktivitas)	Lapangan
Tertinggal	< 0,4	-	< 01,16	-
Madya	0,4 s/d 0,6	-	1,67 s/d 6,55	2,02 s/d 3,06
Maju	> 0,6	0,66 - 1	> 6,56	-

Dari tabel 4, dapat diketahui tingkat penentuan kemampuan dan keberhasilan RTP 49 RTP di Kecamatan Tugu dengan pemanfaatan lahan (LUI) ikan bandeng adalah 0,66 – 1 (maju), hal ini dapat dilihat menurut Praptokardyo dan Muskita (2009), mengatakan bahwa standar penilaian LUI sebesar > 0,6. Produktivitas dari usaha pembesaran ikan bandeng di Kecamatan Tugu adalah 2,02 s/d

alternatif pengembangan usaha pembesaran ikan bandeng, yaitu :

1. Rencana pemanfaatan lahan
 - a. Tata ruang
 - b. Struktur hamparan lahan
 - c. Daya dukung lingkungan
 - d. Sistem irigrasi
2. Rencana penerapan teknologi
 - a. Pola tanam
 - b. Pemanfaatan lahan (LUI)
 - c. Rencana manajemen kualitas air
3. Perencanaan
 - a. Rencana tata ruang yang ditetapkan akan dilakukan rencana operasional berkenaan dengan desain tata ruang di suatu kawasan (sistem irigasi, hidrolik, dan struktur)
 - b. Rencana penerapan teknologi akan direncanakan secara operasional mengenai strategi pelaksanaan, blok pengembangan dan percontohan.

Kerangka dasar pengembangan pembesaran ikan bandeng sebagai suatu konsep pengembangan usaha harus dijadikan acuan perencanaan yang disesuaikan dengan kebutuhan serta kemampuan majerial / permodalan pembudidaya ikan.

b. Analisa Penentuan Kemampuan RTP

Analisa mengenai produksi dari satu lahan yang dihasilkan oleh suatu kegiatan usaha pembesaran dapat dihitung dengan mengetahui jumlah biomas yang dihasilkan pada saat panen. Sedangkan untuk mengetahui produktivitas dari suatu lahan pembesaran dapat diketahui dengan menganalisa mengenai luas lahan yang digunakan untuk pembesaran ikan bandeng dan jumlah produksi yang dihasilkan setiap musim atau setiap tahun sehingga diketahui setiap hektar atau meter per segi lahan mampu menghasilkan biomas dalam satuan Kg. Tingkat penentuan kemampuan dan keberhasilan RTP dapat dilihat pada **Tabel 4**.

3,06 (madya) karena standar penilaiannya sebesar 2,67 s/d 6,55. Tujuan pengembangan usaha pembesaran bandeng yaitu mewujudkan kawasan pengembangan melalui pemanfaatan sumberdaya secara optimal dan berkelanjutan. Prioritas utama dalam pengembangan usaha pembesaran bandeng dikelompokkan berdasarkan kelas kemampuan RTP yang berdasarkan tingkat pemanfaatan lahan dan produktivitas baik pada usaha pembesaran.

Penentuan program pengembangan usaha didasarkan pada matriks penentuan program

Tabel 5. Kemampuan RTP

No.	Kelas RTP	Jumlah	Judul program
1.	Tertinggal	-	-
2.	Madya	49 orang	Optimalisasi pemanfaatan Lahan
3.	Maju	-	-

Berdasarkan Tabel 5 yang dapat dikelompokkan kedalam tingkat kemampuan RTP, sehingga program yang dapat dianjurkan dalam pengembangan usaha pembesaran ikan bandeng di Kecamatan Tugu adalah optimalisasi pemanfaatan lahan.

Dari hasil perumusan masalah maka dapat ditentukan strategi pengembangan usaha pembesaran ikan bandeng yang berkaitan dengan produktifitas dan pemanfaatan lahan di Kecamatan Tugu adalah optimalisasi pemanfaatan lahan

a. Tujuan

Tujuan dari program optimalisasi pemanfaatan lahan yaitu untuk meningkatkan produktifitas melalui tingkat pemanfaatan lahan

b. Sasaran

Sasaran dari program ini adalah kelompok RTP pembesaran ikan bandeng A3B2.

c. Strategi

Strategi pelaksanaan program yang telah dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.

d. Metoda

Metoda yang dapat digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah metoda kunjungan lapang dan dempond.

e. Pelaksanaan

- Sosialisasi mengenai program optimalisasi pemanfaatan lahan kepada RTP yang telah dipilih.
- Rencana optimalisasi pemanfaatan lahan disesuaikan dengan luas lahan yang tersedia.
- Pembinaan oleh penyuluh tentang optimalisasi pemanfaatan lahan
- Evaluasi terhadap aksi optimalisasi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa analisis prospek pengembangan usaha pembesaran ikan bandeng di Kecamatan Tugu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

pengembangan yang dianjurkan. Penentuan kemampuan RTP dapat dilihat pada **Tabel 5.**

Kecamatan Tugu Kota Semarang potensi dan tingkat pemanfaatan lahan bandeng dengan luas total lahan sebesar 139,40 Ha dengan luas rata – rata 2,854 Ha dan produktivitas total 119,65 Ha/ton/tahun dengan rata – rata produktivitas 2,44 Ha/ton/tahun. Program pengembangan usaha pembesaran ikan bandeng di Kecamatan Tugu dari tingkat pemanfaatan lahan melalui : optimalisasi pemanfaatan lahan kelas madya.

b. Saran

Untuk peningkatan produksi ikan bandeng di Kecamatan Tugu perlu dikaji dan diadopsi kedalam kebijakan dan strategi terdapat dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang. Hal ini perlu diperhatikan demi menjaga keberlanjutan usaha serta adanya diperbaiki pemanfaatan lahan, karena lahan yang digunakan untuk pembesaran ikan bandeng masih relatif kecil dibandingkan dengan potensi lahan yang dimiliki, maka sebaiknya perlu ada penambahan lahan pembesaran ikan bandeng diserasikan dengan pembangunan yang dilaksanakan oleh pemerintah daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang. 2011. *Profil Perikanan Budidaya Kota Semarang*. DKP Kota Semarang. Semarang.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2002. *Statistik Perikanan Budidaya Indonesia 2000*. Jakarta.
- Praptokardyo, K dan W. Muskita. 2008. *Pengembangan Perikanan Budidaya*. Sekolah Tinggi Perikanan Jurusan Penyuluhan Perikanan. Bogor.
- Soeratno, dan L. Arsyad. 2008. *Metodologi Penelitian Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Unit Penerbit dan Percetakan Akademi Manajemen Perusahaan YKPN. Yogyakarta.